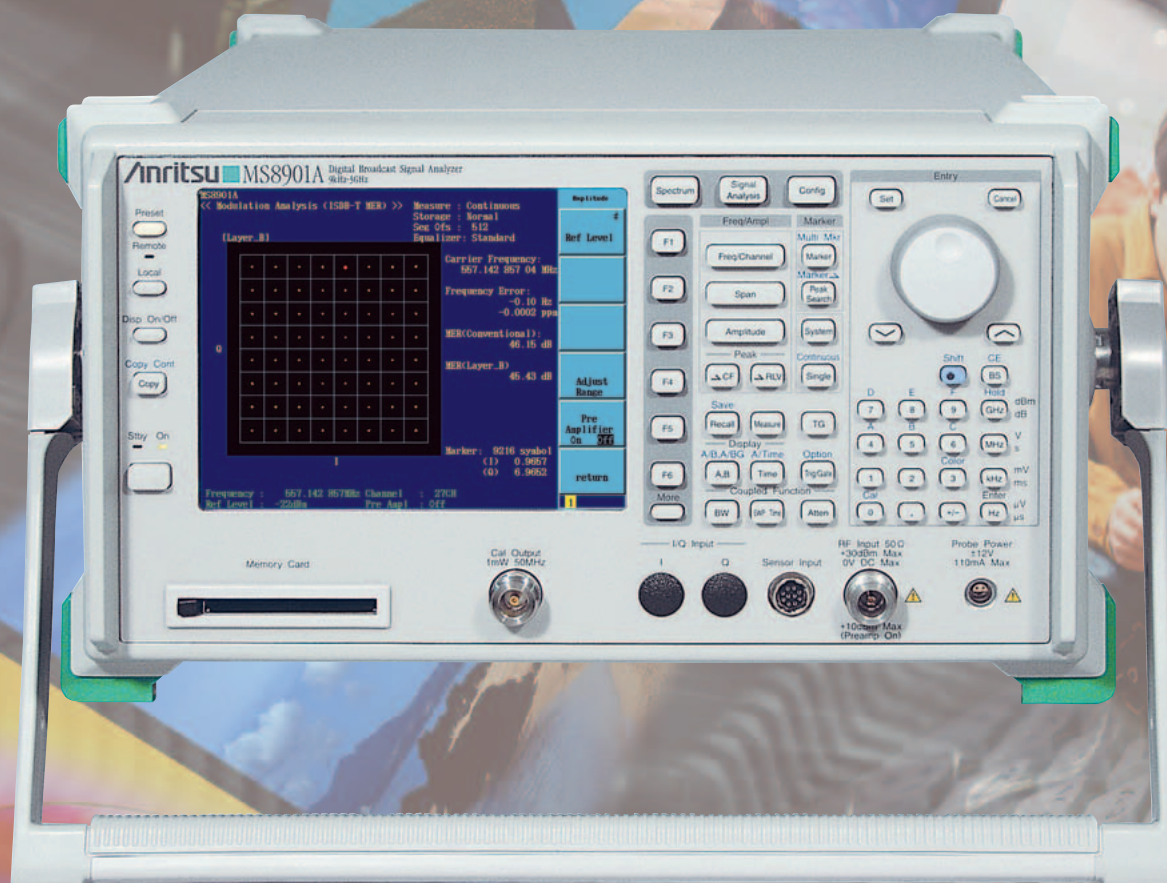


MS8901A

デジタル放送信号アナライザ

9kHz~3GHz





RFマイクロ技術とDSP技術の融合

MS8901A デジタル放送信号アナライザは、デジタル放送の送信設備やサービスエリアを管理するフィールド保守、関連デバイスの開発・製造の分野で、高精度に信号を解析できます。MS8901Aは、広ダイナミックレンジを備えたスペクトラムアナライザをベースにしており、周波数特性はもちろん、SSB位相雑音特性の優れたコンバータを併用して、広帯域ベクトル信号アナライザを実現しています。主要な放送システムのIF、RF周波数で高精度の信号解析が行えるプラットフォームには、最大3つの信号解析ソフトウェアをインストールできます。

MS8901A

デジタル放送信号アナライザ
9kHz～3GHz



優れた基本性能

高精度のSSB位相雑音特性

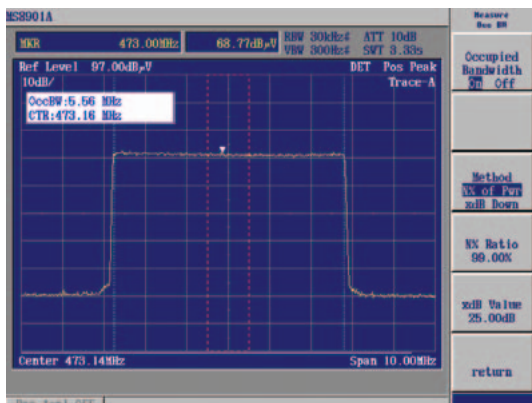
MS8901 Aは、位相雑音特性が -95 dBc/Hz (1kHzオフセット、代表値)、 -108 dBc/Hz (10kHzオフセット、代表値)のシンセサイザをローカル信号源に採用しています。デジタル放送の信号解析で特に重要な、周波数コンバータの性能を向上させています。

IF段にSAWフィルタを装備

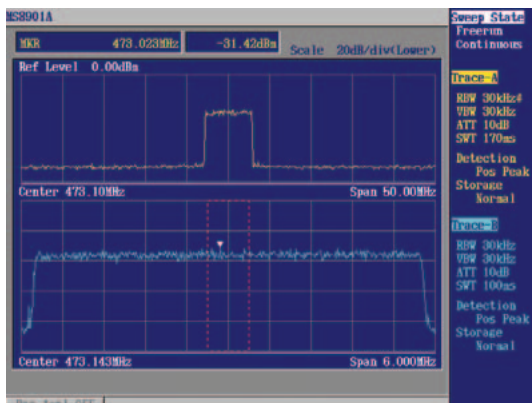
MS8901 Aは、フィールド測定でのチャンネル選択性を高めるために、IF処理段にSAWフィルタを組み込んでいます。SAWフィルタとDSP段のデジタルフィルタを組み合わせ、選択性を向上させています。

高性能のスペクトラムアナライザ

MS8901 Aは、高性能の周波数コンバータを内蔵したスペクトラムアナライザを標準装備しています。また、測定サポート機能として、スペクトルマスク、占有帯域幅、チャンネルパワーなどの測定機能を備えています。



占有帯域幅測定例



2画面表示例

広ダイナミックレンジ

デジタル放送の信号解析では、周波数コンバータで使用しているミキサ、プリアンプなどの非線形コンポーネントには、これまで以上に低レベルのフロア雑音特性が要求されます。

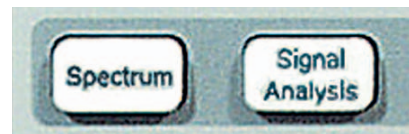
MS8901 Aに内蔵している周波数コンバータは、 $+3\text{ dBm}$ の1dB利得圧縮と、 -148 dBm/Hz のフロア雑音 (プリアンプの動作時は、 -163 dBm/Hz) であり、広ダイナミックレンジのスペクトラムアナライザとベクトル信号アナライザの機能を備えています。

高度なDSP技術

MS8901 Aは、高性能のデジタル信号処理機能を備えています。優れたアナログフロントの性能を保つように、アナログ/デジタル変換にも14ビットA/Dコンバータを装備しています。

モード選択キー

スペクトラムアナライザからベクトル信号アナライザに、またはその逆にと、必要に応じてモード選択キーを押して、すぐに必要なモードに切り替えられます。



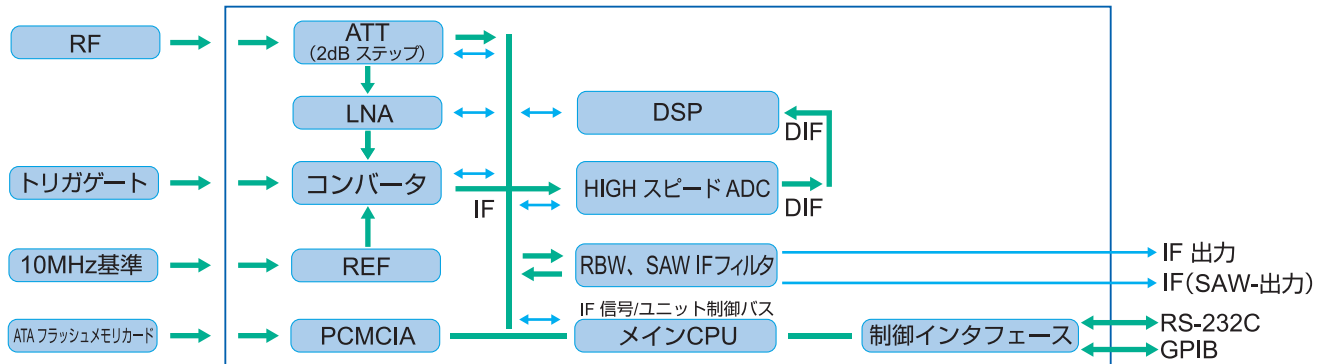
システム、デバイス製造ラインの高速化

スペクトラムアナライザは、20回/sの高速リフレッシュレートを実現しています。メジャー機能や転送速度が120bpsのGPIBインタフェースの活用により、システム、デバイス製造ラインでの高速化をサポートします。

オール・イン・ワン

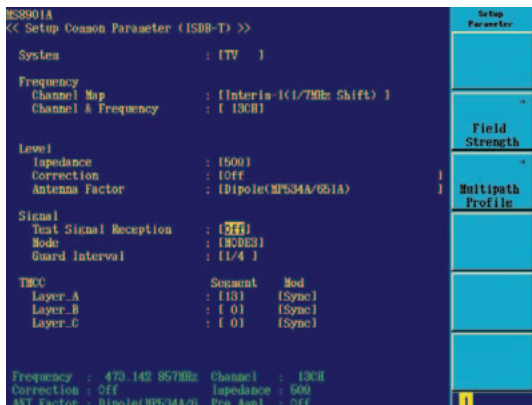
2つの機能を1台に集約

スペクトラムアナライザ、ベクトル信号アナライザを1台に集約しています。また、デジタル放送伝送信号の測定に必要な機能をモジュール化しています。各モジュールを結合するシステムバスを効率的に配置して、システムに左右されないプラットフォームを実現しています。



操作しやすいユーザインタフェース

デジタル放送システムごとのパラメータを機能別に配置しています。複雑な操作が不要で、お望みの測定状態に簡単に移行できます。また、測定画面は、詳細な波形が表示できるカラーVGAを採用しています。測定画面は、背面パネルのRGBコネクタから取り出し、各種モニタに表示できます。



システムのグレードアップ

MS8901Aは、必要に応じて測定ソフトウェアを機能ごとにインストールし、さまざまな信号アナライザにグレードアップできます。

PCMCIAカードスロット

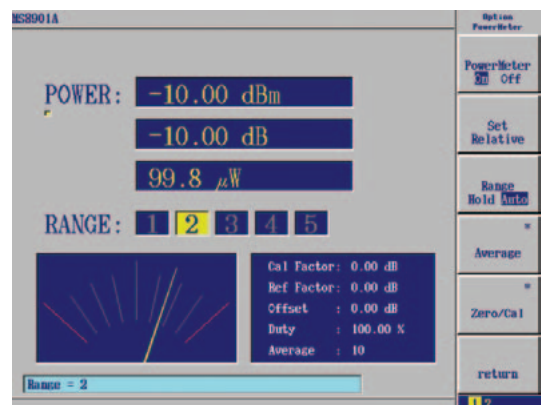
外部メモリインタフェースには、ノート型PCに適したATAフラッシュメモリカードを採用しています。大容量のフラッシュメモリカードは、フィールドで大量の測定データやパラメータ設定状態を1枚にセーブできます。測定画面をカラーまたはモノクロのBMPファイルとして保存し、レポート作成にも使用できます。

高精度なパワー測定に

パワーメータ機能(オプション)

MS8901Aは、32GHzまで測定可能なパワーメータ機能をオプションとして用意しています。前面コネクタにパワーセンサを取り付けるだけで、高精度なパワー測定ができます。

MS8901Aを使用すれば、別途パワーメータを持って行くわずらわしさから開放され、測定現場でも一段と効率的な測定ができます。



パワー測定例

ユニット/ソフトウェア

*：詳細スペックは個別カタログをご覧ください。

MU890100A ISDB-T復調ユニット(別売)*

●測定機能

BER測定 (PN BER、Air BER)
伝送パラメータの自動サーチ
TMCC情報モニタ
ステータス表示
BER出力、DVB-ASI出力

*：MX890110 Aが必要です。

MX890110A ISDB-T電測ソフトウェア(別売)

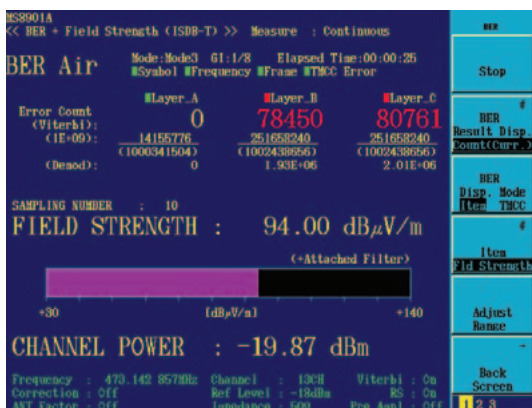
●測定周波数

General: 32MHz~1000MHz
Interim 1/2、VHF、UHF、CATV、UHF (Brazil)

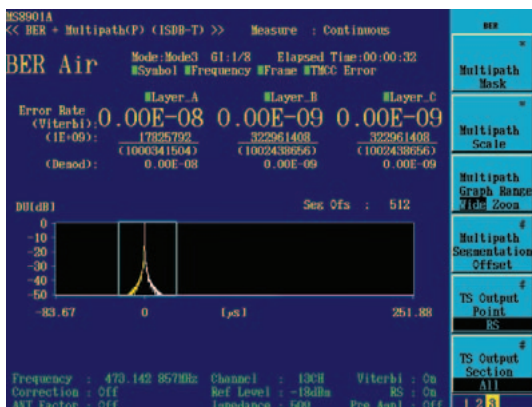
●測定機能

電界強度、チャンネルパワー、遅延プロファイル

MX890110A + MU890100A 画面例



BER(Count) + 電界強度 測定例



BER(Rate) + 遅延プロファイル 測定例

MS8901A-051 ISDB-Tmm BER機能拡張(別売)*

MX890110 A + MU890100 AにMS8901 A-051を組み合わせてることにより、マルチメディア放送ISDB-Tmmおよびエリアワンセグの誤り率 (BER: Bit Error Rate) 評価にもご利用いただけます。

●測定可能な信号

ISDB-Tmm (13セグメントまたは1セグメントごとに指定)
ISDB-T

エリアワンセグ (Sub Channel可変対応)

●機能概要

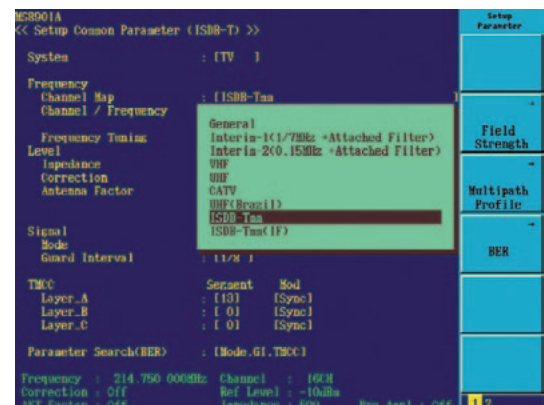
チャンネル: ISDB-Tmm、ISDB-Tmm (IF)を追加

セグメント: セグメント番号設定範囲 0~32

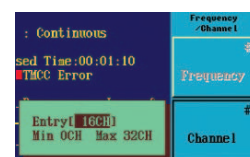
サブチャンネル: サブチャンネル番号設定範囲 0~41

*：MX890110 A、MU890100 Aが必要です。

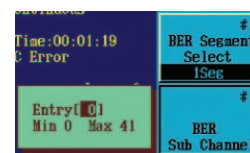
MX890110A + MU890100A + MS8901A-051 画面例



チャンネルマップ設定: ISDB-Tmm追加



チャンネル(セグメント)設定:
ISDB-Tmmの33セグメントから測定対象を設定



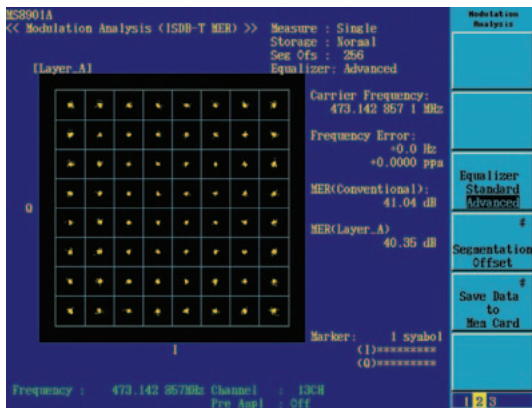
サブチャンネル番号設定:
1セグメント測定時に受信信号に合わせて設定

*：詳細スペックは個別カタログをご覧ください。

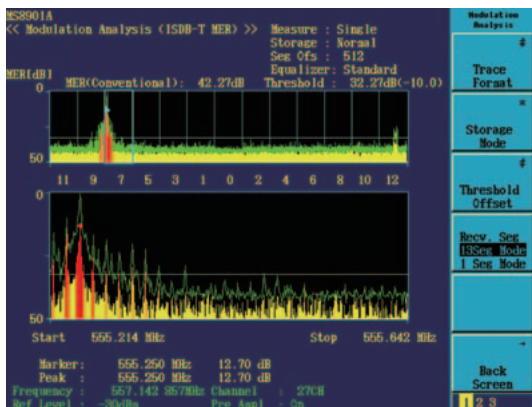
MX890120B ISDB-T信号解析ソフトウェア(別売)

- 測定周波数
General: 32 MHz～3000 MHz
IF band: 3.9 MHz～38 MHz
Interim 1/2、VHF、UHF、CATV、UHF (Brazil)
- 測定機能
信号解析
周波数偏差、信号電力、MER測定、
コンスタレーションモニタ、信号パラメータ自動検出、
サブキャリア vs. MER、Equalizer機能 など
C/N測定
スペクトラムマスク測定(合否判定、占有帯域幅)
周波数カウンタ

MX890120B 画面例



Advancedモード：コンスタレーションモニタ画面



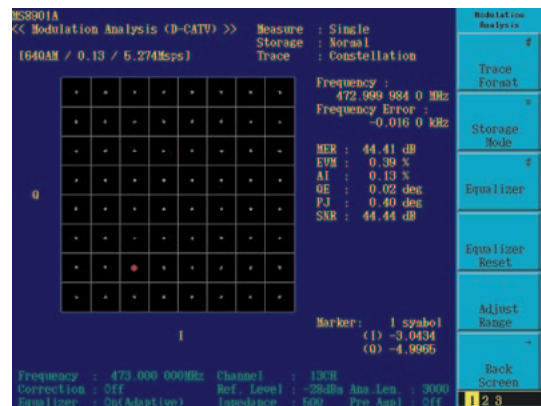
サブキャリア vs. MER画面

MX890140A デジタルCATV信号解析ソフトウェア(別売)

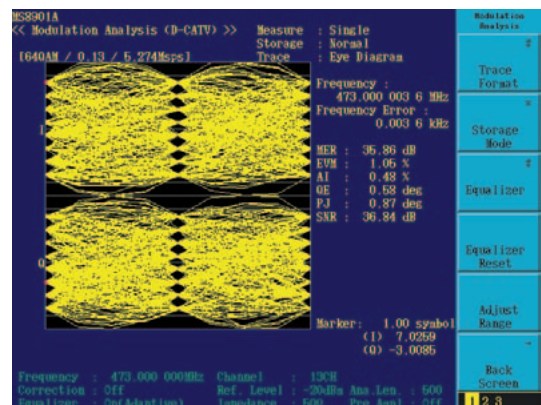
- 測定周波数
General: 32 MHz～1000 MHz、
CATV、VHF、UHF、User 1/2/3
- 信号情報
システムスペック: AnnexB、AnnexC、User
ロールオフ: 0.12、0.13、0.18
変調方式: 64QAM、256QAM
- 測定機能
チャンネルパワー
変調解析:
MER、EVM、SNR、Amplitude Imbalance、
Quadrature Error、Phase Jitter、Magnitude Error、
Phase Error、Origin Offset、Estimated BER
表示機能:

Constellation、Eye Diagram、Vector Error、
Magnitude Error、Phase Error、Residual Noise、
Frequency Response、Phase Response、
Impulse Response

MX890140A 画面例



Constellation表示



Eye Diagram表示

*：詳細スペックは個別カタログをご覧ください。

MX890170A

地上デジタル放送フィールド状態監視ソフトウェア(別売)

フィールドのアナログ・デジタル信号を自動的に検出して測定結果を表示するPCソフトウェアです。

- 必要アイテム
MS8901 A、MX 890110 A、MX 890120 B、制御用PC、 GPIBカード/ケーブル など
- 測定周波数
VHF、UHF、CATV
- 測定対象チャンネルの変調方式(NTSC/OFDM)を自動検出
- OFDMのモード、ガードインターバルを自動検出
- 測定機能
周波数、電界強度(端子電圧)、D/U比、遅延波*、周波数特性*、占有帯域幅*、BER*など

*：デジタル放送のみ

MX890175A/MX890178A

ISDB-T送信機自動測定ソフトウェア(別売)

JEITA ハンドブックに記載の地上デジタル放送用送信機器の信号品質をモニタリング評価するためのPCソフトウェアです。

- 必要アイテム
MS8901 A、MX 890120 B、MS8901 A-21、MA 4701 A、制御用PC、GPIBカード/ケーブルなど
- 測定機能
周波数偏差、信号電力、占有帯域幅、スペクトルマスク、スプリアス、FFTサンプル周波数偏差、位相雑音、振幅周波数特性、相互変調歪、MER特性

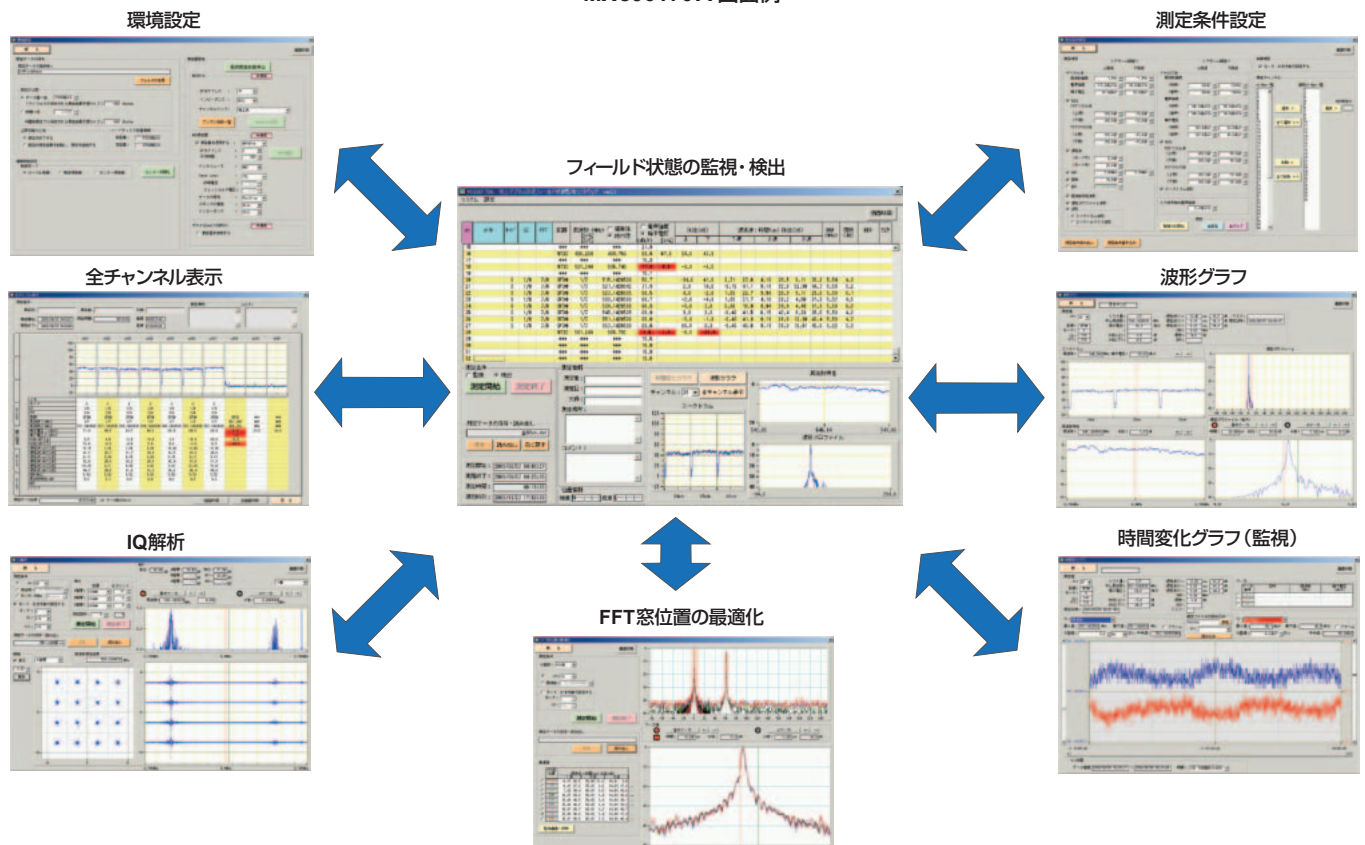
MX890181A

デジタル放送建造物障害予測ソフトウェア(別売)

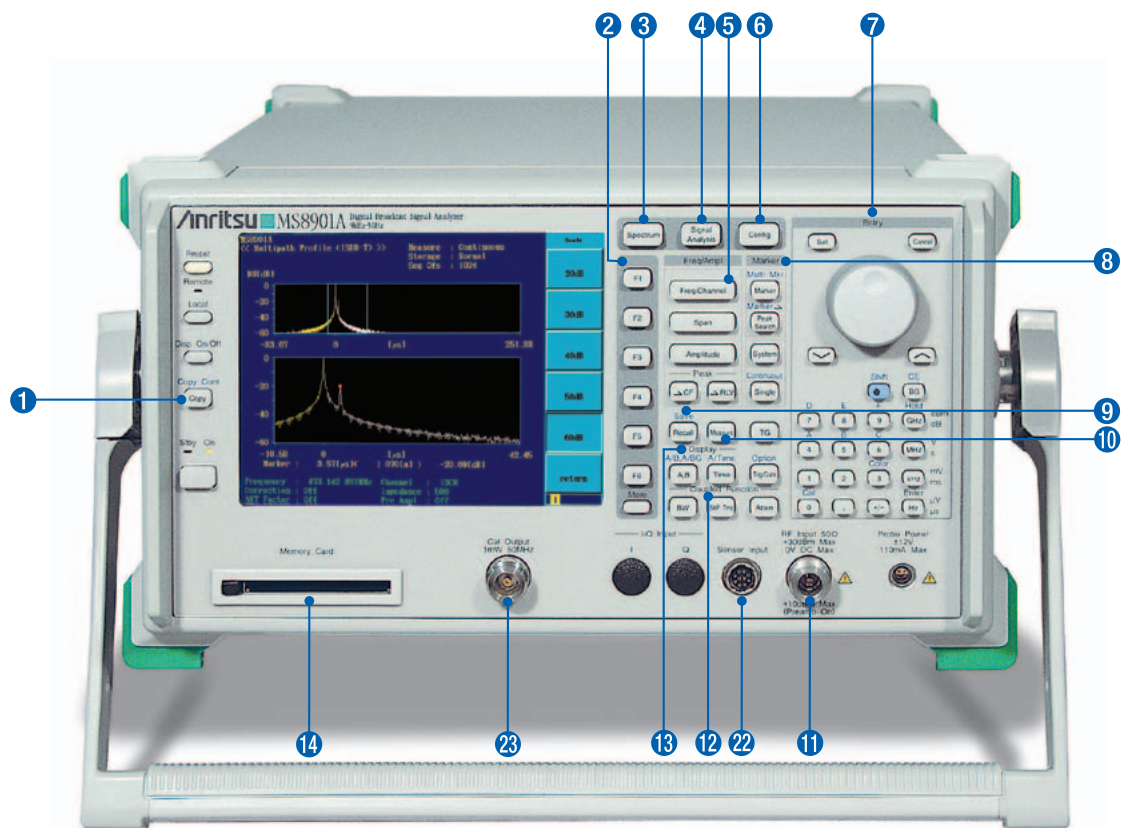
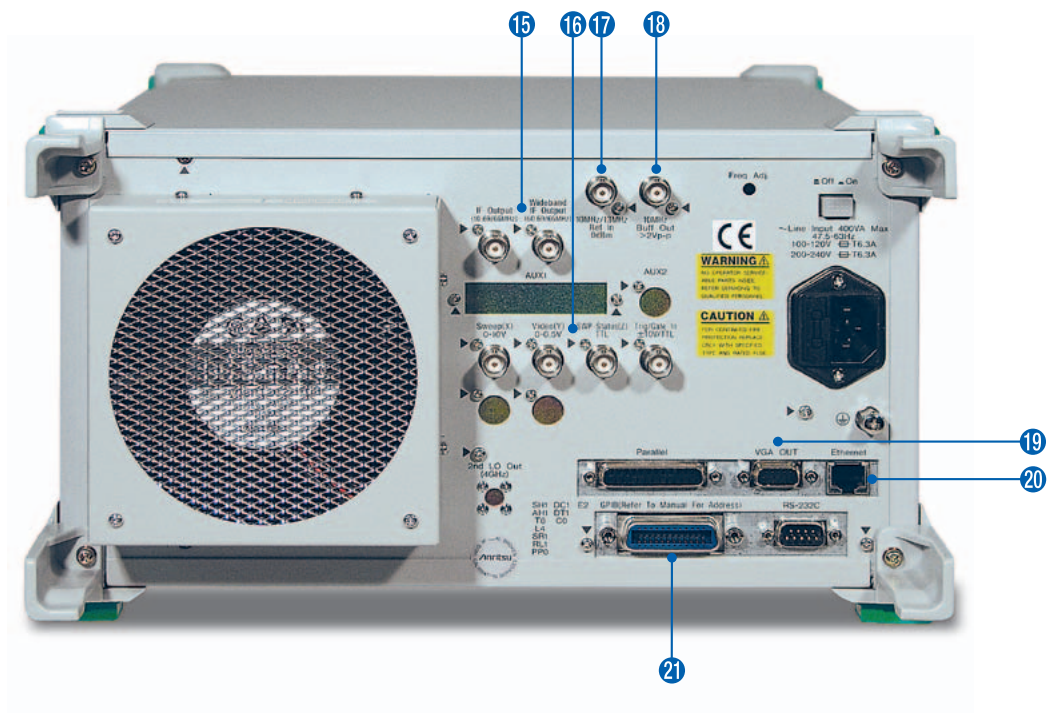
端子電圧、振幅周波数特性を測定し、建造物による受信影響を計算し、平均的なビット誤り率、等価CN比、および建造物受信障害予測計算に必要な所要SL(遮蔽損失)、所要DU比を予測するためのPCソフトウェアです。

- 必要アイテム
MS8901 A、制御用PC、GPIBカード/ケーブルなど
- 測定機能
端子電圧、振幅周波数特性、等価CN比、ビット誤り率(ビタビ後)、所要DU比、所要SL値

MX890170A 画面例



デジタル時代のプラットフォーム



① コピー

画面全体をビットマップファイルとしてメモリカードに保存したり、外部プリンタに出力できます。

② ファンクション

画面上に表示したソフトメニューをF1～F6で選択します。メニューのページめくりキー「More」も備えています。

③ スペクトラムアナライザ

スペクトラム解析機能が起動します。

④ シグナルアナリシス

インストールしているデジタル放送信号の解析機能が起動します。

⑤ メインファンクション

周波数、チャンネル、スパン、レベルなどを設定します。

⑥ コンフィギュレーション

GPIOアドレス、日付/時間などを設定します。

⑦ エントリ

数値、単位を入力します。

⑧ マーカ

通常のマーカほか、マルチマーカ、ゾーンマーカ、ゾーンスイープなどを利用できます。

⑨ セーブ/リコール

設定条件のセーブ/リコールを行えます。

⑩ メジャー

スペクトラム解析機能を使用時は、波形データをもとにC/N測定、チャンネルパワー測定など、無線機の性能評価を実行できます。

⑪ RFコネクタ

最大+30 dBmの信号を入力できます。

⑫ カップルドファンクション

スペクトラム解析機能の使用時に、メインファンクション以外のパラメータを設定します。通常はオートにして、最適値に自動設定します。

⑬ ディスプレイ

スペクトラム解析機能を使用時は、周波数ドメイン、タイムドメイン、2画面表示に切り替えられます。

⑭ メモリカードスロット

ATAまたはコンパクトフラッシュカードを使用できます。

⑮ IF出力、ワイドバンドIF出力

IF周波数の出力コネクタです。

⑯ スweep、トリガ入出力

スペクトラムアナライザ機能のとき、スweep信号やトリガ信号を入出力します。

⑰ 外部基準信号入力

10 MHzまたは13 MHzの基準信号を入力します。

⑱ 10 MHz基準信号出力

内部10 MHz基準発振器の出力です。

⑲ VGA出力

外部モニタに接続します。

⑳ Ethernetインタフェース (オプション09)

10BASE-Tによる外部制御が可能です。

㉑ GPIBインタフェース用コネクタ

⑳ パワーメータ機能 (オプション21、41) のパワーセンサ接続端子です。

㉒ パワーメータ機能 (オプション21、41) の校正用信号の出力端子です。

MP8931A 誤り率測定器

動作周波数1 kHz～155 MHzに対応し、DVB-ASI、DVB-SPI、TTL、ECLの各インタフェースを標準装備した、デジタル放送用途に適した誤り率測定器です。



基本性能・機能の向上に多彩なオプションを用意

高安定基準水晶発振器

[オプション01]

発振周波数10MHz、エージングレート 5×10^{-10} /日と安定度の高い基準水晶発振器オプションです。

狭帯域分解能帯域幅

[オプション02]

FFTを使用した狭帯域分解能帯域幅RBW (1Hz～1kHz)を実現するオプションです。

デジタル分解能帯域幅

[オプション04]

RMSディテクタ機能の追加と、分解能帯域幅RBW (10Hz～1MHz)を拡張するオプションです。

Ethernetインタフェース

[オプション09]

10BASE-Tによる外部制御が可能になるオプションです。

パワーメータ機能

[オプション21、41]

フロントパネル上のコネクタに外部パワーセンサ (オーダリングインフォメーション参照)を取り付けると、本体が上限32GHzまでのパワーメータとして使用できるオプションです。

4GHz LO出力

[オプション34]

背面コネクタから内部の2nd ローカルの信号を出力するオプションです。

停電後の電源復帰

[オプション46]

フロントパネル上の電源スイッチの動作を無効にするオプションです。ラインが復帰した時に自動的に電源を復帰します。

ラックマウント(IEC)

[オプション47]

IEC規格のラックマウントを取り付けるオプションです。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル (標準装備)が削除されます。

ラックマウント(JIS)

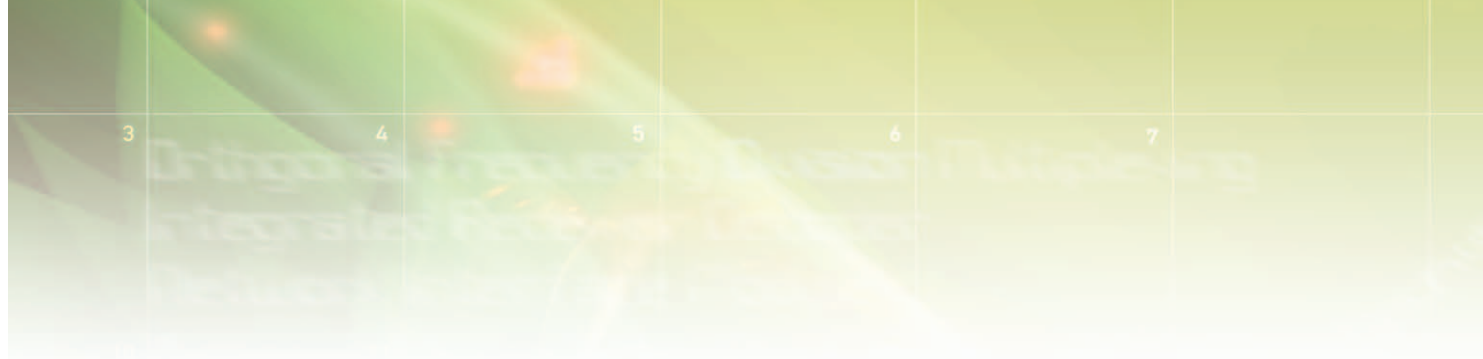
[オプション48]

JIS規格のラックマウントを取り付けるオプションです。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル (標準装備)が削除されます。

規格

● MS8901A デジタル放送信号アナライザ

周波数範囲		9kHz～3GHz
最大入力レベル		連続波平均電力: +30dBm (プリアンプ: オフ、入力減衰器: ≥ 10 dB)、+10dBm (プリアンプ: オン)、直流電圧: 0V
入力コネクタ		N-J型、50 Ω
基準発振器		周波数: 10MHz 起動特性: $\leq 5 \times 10^{-8}$ (電源投入10分後、24時間動作した後の周波数を基準) エージングレート: $\leq 2 \times 10^{-8}$ /日、 $\leq 1 \times 10^{-7}$ /年 (電源投入24時間後の周波数を基準) 温度特性: $\pm 5 \times 10^{-8}$ (25℃の周波数を基準、0～50℃)
スペクトラムアナライザ	周波数	範囲: 9kHz～3GHz (プリアンプ: オフ)、100kHz～3GHz (プリアンプ: オン) 確度 表示確度: $\pm$ (表示周波数 $\times$ 基準周波数確度 + スパン $\times$ スパン確度 + 分解能帯域幅 $\times 0.15 + 10$ Hz) ノーマルマーカ: 表示周波数確度と同じ デルタマーカ: スパン確度と同じ スパン 設定範囲: 0Hzおよび1kHz～3.1GHz 確度: $\pm 1.0\%$ 分解能帯域幅 (3dB) 設定範囲: 300Hz～3MHz (1-3シーケンス)、5、10、20MHz 確度: $\pm 20\%$ (300Hz～10MHz)、 $\pm 40\%$ (20MHz) 選択度 (60dB: 3dB): $\leq 15: 1$ ビデオ帯域幅設定範囲: 1Hz～3MHz (1-3シーケンス)、オフ 側波帯雑音: ≤ -108 dBc/Hz (1GHz、10kHzオフセット)、 ≤ -120 dBc/Hz (1GHz、100kHzオフセット)
	振幅	平均雑音レベル: ≤ -124 dBm+2f [GHz] dB (プリアンプ: オフ)、 ≤ -139 dBm+2f [GHz] dB (プリアンプ: オン) * 分解能帯域幅: 300Hz、ビデオ帯域幅: 1Hz、入力減衰器: 0dB、1MHz～2.5GHz 残留レスポンス: ≤ -100 dBm (入力減衰器: 0dB、入力: 50 Ω 終端、1MHz～3GHz) 基準レベル 設定範囲: $-100 \sim +40$ dBm (プリアンプ: オフ)、 $-120 \sim +10$ dBm (プリアンプ: オン) 確度 (プリアンプ: オフ): ± 0.75 dB (+0.1～+30dBm)、 ± 0.5 dB (–49.9～0dBm)、 ± 0.75 dB (–69.9～–50dBm)、 ± 1.5 dB (–80～–70dBm) 確度 (プリアンプ: オン): ± 0.75 dB (–19.9～+10dBm)、 ± 0.9 dB (–69.9～–20dBm)、 ± 1.1 dB (–89.9～–70dBm) * 校正後、周波数: 50MHz、スパン: 1MHz、入力減衰器・分解能帯域幅・ビデオ帯域幅・掃引時間がオート時 分解能帯域幅切り替え偏差: ± 0.3 dB (300Hz～5MHz、プリアンプ: オフ)、 ± 0.5 dB (300Hz～5MHz、プリアンプ: オン) * 校正後、3kHzの分解能帯域幅を基準 入力減衰器: 0～62dB (2dBステップ) 周波数特性: ± 1.0 dB (プリアンプ: オフ、50MHzを基準、入力減衰器: 10～62dB) ログ直線性 (プリアンプ: オフ): ± 0.4 dB (–20～0dB、分解能帯域幅: ≤ 1 kHz)、 ± 1.0 dB (–90～0dB、分解能帯域幅: ≤ 1 kHz) ログ直線性 (プリアンプ: オン): ± 0.5 dB (–20～0dB、分解能帯域幅: ≤ 1 kHz)、 ± 1.0 dB (–60～0dB、分解能帯域幅: ≤ 1 kHz)、 ± 1.5 dB (–75～0dB、分解能帯域幅: ≤ 1 kHz) スプリアス応答 2次高調波ひずみ: ≤ -60 dBc (10MHz～200MHz)、 ≤ -72 dBc (0.2GHz～0.85GHz)、 ≤ -70 dBc (0.85GHz～1.5GHz) * ミキサ入力: –30dBm 2信号3次ひずみ: ≤ -70 dBc (プリアンプ: オフ、ミキサ入力: –30dBm、2信号の周波数差: ≥ 50 kHz、10MHz～100MHz) ≤ -85 dBc (プリアンプ: オフ、ミキサ入力: –30dBm、2信号の周波数差: ≥ 50 kHz、0.1GHz～3GHz) ≤ -70 dBc (プリアンプ: オン、プリアンプ入力: –55dBm、2信号の周波数差: ≥ 50 kHz、0.01GHz～3GHz) 1dB利得圧縮: ≥ 0 dBm (プリアンプ: オフ、 ≥ 100 MHz)、 $\geq +3$ dBm (プリアンプ: オフ、 ≥ 500 MHz)、 ≥ -35 dBm (プリアンプ: オン、 ≥ 100 MHz)
	掃引	設定範囲: 10ms～1000s (周波数軸掃引)、1 μ s～1000s (時間軸掃引) トリガスイッチ: フリーラン、トリガード トリガソース: ライン、外部 (± 10 V)、外部 (TTL)、ワイドIFビデオ トリガ遅延 プリトリガ範囲: –タイムスパン～0s、分解能: タイムスパン/500、または、100nsのどちらか大きいほう ポストトリガ範囲: 0～65.5ms、分解能: 100ns (掃引時間: ≤ 4.9 ms)、1 μ s (掃引時間: ≥ 5 ms) ゲート掃引モード ゲート遅延範囲: 0～65.5ms (分解能: 1 μ s)、ゲート長範囲: 2 μ s～65.5ms (分解能: 1 μ s)



スペクトラムアナライザ	機能	データポイント数：501、1001 検波モード：NORMAL、POSITIVE PEAK、NEGATIVE PEAK、SAMPLE、AVERAGE 表示機能：TRACE A、TRACE B、TRACE A/B、TRACE A/BG、TRACE A/TIME ストレージ機能：NORMAL、MAX HOLD、MIN HOLD、AVERAGE、LINEAR AVERAGE、CUMULATIVE、OVER WRITE マーカ シグナルサーチ：AUTO TUNE、PEAK → CF、PEAK → REF、SCROLL ゾーンマーカ：NORMAL、DELTA マーカ機能：MARKER → CF、MARKER → REF、MARKER → CF STEP SIZE、Δ MARKER → SPAN、ZONE → SPAN ピークサーチ：PEAK、NEXT PEAK、MIN DIP、NEXT DIP、NEXT RIGHT PEAK、NEXT LEFT PEAK マルチマーカ：最大10マーカ 測定 雑音電力：dBm/Hz、dBm/CH、dBμV/√Hz C/N：dBc/Hz、dBc/CH チャンネルパワー：dBm、dBμV、dBmV、dBμV (emf)、dBμV/m 占有周波数帯幅：パワーのN%法、XdB ダウン法 隣接チャンネル漏洩電力 基準値測定：トータルパワー法、基準レベル法、インバンド法 表示方法：チャンネル指定表示 (2チャンネル×2)、グラフ表示 バースト内平均電力：時間軸波形の指定時間範囲内の平均電力 テンプレート比較測定 (時間掃引時)：上限規格×2、下限規格×2 マスク測定 (周波数掃引時)：上限規格×2、下限規格×2
	一般仕様	表示器：カラー TFT-LCD、VGA 6.5 型 ハードコピー：パラレルインタフェースを経由し、表示器上のデータをコピー可能 (適合プリンタ：ESC/P の対応機種) メモ리카ードインタフェース：ATA フラッシュカード (3.3V/5V) にアクセス可能 GPIO：本器をデバイスとして、外部のコントローラから制御可能 (電源スイッチを除く) インタフェースファンクションは SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT1、C0、E2 パラレルインタフェース：セントロニクスに準拠、プリンタ接続専用、D-Sub 25ピンコネクタ (ジャック) ビデオ出力：アナログ RGB を出力、D-Sub 15ピンコネクタ (ジャック)
	寸法・質量	320 (W) × 177 (H) × 411 (D) mm (ハンドル、足、前カバー、ファンカバーを除く)、≤16 kg (公称値)
	電源	AC85V～AC132V/AC170V～AC250V (電圧自動切り替え式)、47.5Hz～63Hz、≤400 VA
	動作温度・湿度	0～50℃、≤85% (結露しないこと)
	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1

● オプション

オプション01：高安定基準水晶発振器

周波数	10 MHz
起動特性	±5 × 10 ⁻⁸ (≤7分、25℃、代表値)
エージングレート	±5 × 10 ⁻¹⁰ /日 (電源投入24時間後の周波数を基準として)
温度特性	±5 × 10 ⁻¹⁰ (0～50℃、25℃の周波数を基準として)

オプション02：狭帯域分解能帯域幅 (FFT)

分解能帯域幅	設定範囲：1 Hz～1 kHz (1-3 シーケンス) 帯域幅確度： ±10% (RBW=30、300 Hz) ±10% (代表値、RBW=1、3、10、100 Hz、1 kHz) 帯域幅選択度 (60 dB：3 dB)：≤5：1 帯域幅切り替え偏差：±0.5 dB
スパン設定	最小スパン：100 Hz
表示平均雑音レベル	RBW：1 Hz、RF ATT：0 dB において ≤-146.3 dBm+1.5 f [GHz] dB (代表値、1 MHz～2.5 GHz、バンド0) ≤-144.3 dBm+1.5 f [GHz] dB (代表値、2.5 GHz～3.2 GHz、バンド0)

オプション04：デジタル分解能帯域幅

分解能帯域幅	設定範囲：10 Hz～1 MHz (1-3 シーケンス) 帯域幅確度：±10% (RBW≥100 Hz) ±10% (代表値、RBW≤30 Hz) 帯域幅選択度 (60 dB：3 dB)： ≤5：1 (RBW≥100 Hz)、≤5：1 (代表値、RBW≤30 Hz) 帯域幅切り替え偏差：±0.5 dB
検波モード	NORMAL、POSITIVE PEAK、NEGATIVE PEAK、SAMPLE、RMS RMS：サンプルポイント区間の電力平均を実効値で表示
表示平均雑音レベル	RBW：10 Hz、RF ATT：0 dB において ≤-134.5 dBm+1.5 f [GHz] dB (代表値、1 MHz～2.5 GHz、バンド0) ≤-130.5 dBm+1.5 f [GHz] dB (代表値、2.5 GHz～3.2 GHz、バンド0)

オプション09：Ethernet インタフェース

概要	外部コントローラからの制御 (電源スイッチを除く)
コネクタ	10BASE-T

オプション18: Low IF/IQアンバランス入力

この規格は、MS8901 AにMX890120Bをインストールした状態で実現できるものです。

性能は、周囲温度一定の条件下で30分の予熱後に校正を実施したときの値を示します。

入力方式	Low IF、IQ Unbalancedの選択可能 Low IFの場合はIコネクタのみ有効 (Unbalanced入力)
測定項目	変調解析のみ
機能・性能	(RF入力時の変調解析と同等の機能・性能) Equalizer機能、受信セグメント切替機能、コンスタレーション、周波数特性、セグメンテーションオフセット、信号パラメータ自動検出、サブキャリアMER
周波数設定範囲	250 kHz～5 MHz
インピーダンス	1 M Ω (並列容量<100 pF)、50 Ω の選択可能
入力レベル範囲	0.1～1.0 Vp-p (Unbalanced入力、入力端子にて) DC結合/AC結合の切り替え可能
変調解析	変調解析 (ISDB-Tに準拠したOFDM変調信号が1波入力している場合)
周波数引込範囲	± 99 kHz
周波数測定	OFDM変調波の中心周波数を測定する
確度	(受信セグメント切替機能で1 Seg選択時) 1 Seg信号にて、Terminal: Low IF-DCまたはIQ-DC選択、インピーダンス: 50 Ω 、モード: Mode3、ガードインターバル: 1/8 セグメンテーションオフセット: 512、変調方式が64 QAMの部分受信信号、入力レベル: 0.1 V (rms)、平均回数: 5回 ± 0.3 Hz+ (基準周波数確度 $\times$ 測定周波数)
MER測定項目	Conventional (総合)、Layer_A、Layer_B、Layer_C、TMCC、AC1、AC2
残留MER	(受信セグメント切り替え機能で1 Seg選択時) 1 Seg信号にて、Terminal: Low IF-DCまたはIQ-DC選択、インピーダンス: 50 Ω 、モード: Mode3、ガードインターバル: 1/8 セグメンテーションオフセット: 512、変調方式が64 QAMの部分受信信号、入力レベル: 0.1 V (rms)、平均回数: 10回のときのConventional値 ≥ 50 dB (507.9 kHz、代表値) 507.9 kHz: FFTクロック (512 MHz/63 MHz) の1/16の周波数

オプション21、41: パワーメータ機能

周波数範囲	100 kHz～32 GHz
レベル範囲	-10～+20 dBm
適合パワーセンサ	MA4601A、MA4701A、MA4703A、MA4705A
表示	W、dBm、dB (Relative)の選択が可能、デジタル 4桁表示、20%のオーバーレンジ パワーレンジ: 4レンジ/10 dBステップ (測定レベル範囲 はパワーセンサの規格に記載)
レンジ切り替え	自動、手動 (レンジホールド、入力レベルに関係なく 任意のレンジに設定可能)
確度	± 0.7 % (Wモード)、 ± 0.03 dB (dBmモード、dB (Relative) モード) * ZERO ADJキーを押すと自動的にゼロ点に調整
ゼロ設定	フルスケールの ± 0.5 % (代表値) (最高感度の100 μ W レンジ)
レンジ間のゼロ移動	± 0.2 % (最高感度の100 μ W レンジでゼロセット後)
校正発振器周波数	50 MHz
校正発振器レベル	1 mW ± 1.2 % (1年間)
アベレーシング	サンブルレート時間を4段階に設定可能

オプション34: 4 GHz LO出力

周波数	周波数: 4 GHz 周波数確度: $\pm (4 \text{ GHz} \times \text{基準周波数確度}) \pm 1 \text{ Hz}$
出力レベル	-10 dBm (代表値)
スプリアス	≤ -40 dBc (代表値)

オプション46: 停電後の電源復帰

概要	フロントパネル上の電源スイッチを無効にし、停電後に自動復帰します。電源のオン/オフは、背面のスタンバイスイッチで行います。 * 本器のフロントパネル上の電源スイッチは、ラッチング機能を有していないため、電源オン状態で停電になると、ラインが復帰されてもスタンバイ状態になります。
----	---

オプション47: ラックマウント (IEC)

概要	IEC規格ラック用ラックマウント取り付け。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル (標準装備) が削除されます。
----	--

オプション48: ラックマウント (JIS)

概要	JIS規格ラック用ラックマウント取り付け。ラックマウント取り付け時は、チルトハンドル (標準装備) が削除されます。
----	--

オプション53、73: 高確度変調周波数測定

概要	別売のソフトウェア (MX890120B) のOFDM変調波の中心周波数測定において、高確度に測定するオプション
周波数表示	中心周波数の測定結果を0.01 Hz単位で表示
周波数確度	周波数確度の規格の詳細はMX890120Bの規格、「信号解析・周波数測定確度」を参照してください。

オプション051: ISDB-Tmm BER機能拡張

概要	MX890110A (ISDB-T電測ソフトウェア) + MU890100A (ISDB-T復調ユニット) の組み合わせに対して、ISDB-Tmm信号のBER測定機能を追加するオプション。 (規格の詳細は、MX890110A ISDB-T電測ソフトウェアのカタログをご覧ください。)
----	---

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

形名・記号	品 名
MS8901A	ー本 体ー デジタル放送信号アナライザ
J0017F	ー標準付属品ー
J0996B	電源コード、2.6m: 1本
F0014	RS-232Cケーブル: 1本
B0329G	ヒューズ、6.3A: 1個
MA1621A	フロントカバー: 1個
W1717AW	75Ω → 50Ω インピーダンス変換器: 1個
W1782AW	MS8901A 取扱説明書 Vol.1 (基本操作編): 1部
W1783AW	MS8901A 取扱説明書 Vol.2 (パネル操作詳細編): 1部
MX268001A	MS8901A 取扱説明書 Vol.3 (プログラミング編): 1部
	ファイル転送ユーティリティ
MS8901A-01	ーオプションー
MS8901A-02	高安定基準水晶発振器 (エージングレート: 5×10^{-10} /日)
MS8901A-04	狭帯域分解能帯域幅 (FFT) (1Hz~1kHz)
MS8901A-09	デジタル分解能帯域幅 (10Hz~1MHz、RMS検波機能)
MS8901A-18	Ethernet インタフェース (10BASE-T)
MS8901A-21	Low IF/IQ アンバランス入力
MS8901A-34	パワーマータ機能
MS8901A-41	4GHz LO出力
MS8901A-46	パワーマータ機能後付
MS8901A-47	停電後の電源復帰
MS8901A-48	ラックマウント (IEC)
MS8901A-53	ラックマウント (JIS)
MS8901A-73	高精度変調周波数測定
MS8901A-051	高精度変調周波数測定後付
MS8901A-151	ISDB-Tmm BER機能拡張 後付
MU890100A	ISDB-T復調ユニット
MX890110A	ー測定ソフトウェアー
MX890120B	ISDB-T電測ソフトウェア
MX890120B1	(J1032 UHF帯域通過フィルタ標準添付)
MX890140A	ISDB-T信号解析ソフトウェア
MX890170A	ISDB-T信号解析ソフトウェア
	(アップグレード版、MX890120A/A1/A2よりアップグレード)
	デジタルCATV信号解析ソフトウェア
	地上デジタル放送フィールド状態監視ソフトウェア
	フィル波モニター (外部PC解析ソフトウェア、
	MX890110A、MX890120A/Bが必要)
MX890175A/	ISDB-T送信機自動測定ソフトウェア (外部PC解析ソフト
MX890178A	ウェア、MX890120B、MS8901A-21、MA4701Aが必要)
	(MX890175Aは、MN7475A 自動測定用切替器が必要)
MX890181A	デジタル放送建造物障害予測ソフトウェア

形名・記号	品 名
MS8901A-90	ー保証サービスー
MS8901A-91	3年保証サービス (消耗品を除く)
	5年保証サービス (消耗品を除く)
J0576D	ー応用部品ー
J0127C	同軸コード (N-P・5D-2W・N-P)、2m
J0127A	同軸コード (BNC-P・RG-58A/U・BNC-P)、0.5m
J0007	同軸コード (BNC-P・RG-58A/U・BNC-P)、1m
J0008	GPIO接続ケーブル、1m
J1032	GPIO接続ケーブル、2m
MP59B	UHF帯域通過フィルタ (460~600MHz)
MP640A	50Ω同軸切替器 (DC~3GHz、50Ω、手動切り替え)
MP520C	分岐器 (DC~1700MHz、40dB、50Ω、Nコネクタ)
MP520D	CM方向性結合器 (25MHz~500MHz、50Ω、Nコネクタ)
MP721A	CM方向性結合器 (100MHz~1700MHz、50Ω、Nコネクタ)
MP721B	固定減衰器 (3dB、DC~12.4GHz、50Ω、Nコネクタ)
MP721C	固定減衰器 (6dB、DC~12.4GHz、50Ω、Nコネクタ)
MP721D	固定減衰器 (10dB、DC~12.4GHz、50Ω、Nコネクタ)
MP721E	固定減衰器 (20dB、DC~12.4GHz、50Ω、Nコネクタ)
MP534A	固定減衰器 (30dB、DC~12.4GHz、50Ω、Nコネクタ)
MP651A	ダイポールアンテナ (25MHz~520MHz)
MP635A	ダイポールアンテナ (470MHz~1700MHz)
MP666A	対数周期アンテナ (80MHz~1000MHz)
MB9A	対数周期アンテナ (200MHz~2000MHz)
MB19A	三脚
B0452A	三脚
MA4701A	ハードキャリングケース (キャスト付き)
MA4703A	アモルファス/パワーセンサ
MA4705A	(10MHz~18GHz、-30~+20dBm、Nコネクタ)
	アモルファス/パワーセンサ
	(50MHz~26.5GHz、-30~+20dBm、SMAコネクタ)
J0370A	アモルファス/パワーセンサ
MA8994A	(50MHz~32GHz、-30~+20dBm、SMAコネクタ)
	センサコード、1.5m
	75Ω → 50Ω インピーダンス変換器、Fコネクタ (75Ω)、
	Nコネクタ (50Ω)



Note:



お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心 4-1	FSKビル
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651 FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

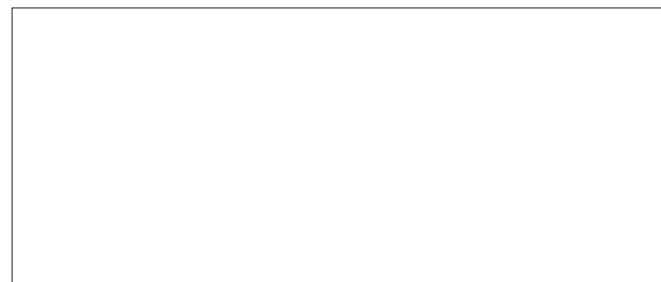
計測器の使用法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425
受付時間／9:00～12:00、13:00～17:00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよく読みのうえ、正しくお使いください。

1207



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■このカタログの記載内容は2012年12月3日現在のものです。
No. MS8901A-J-A-1(10.00)

ddch/CDT